

## **PENINGKATAN KETERAMPILAN PRAKTIKUM IPA GURU-GURU SD GUGUS 2 KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA MALANG**

**Esti Untari\*, Surayanah, M. Anas Thohir, Dinmas Surya Birru Walidain, Imandia Nisai Nabila, Oksa Falaza**

Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

\* Koresponden Penulis: esti.untari.fip@um.ac.id

### **ABSTRAK**

*Pendidikan sains di tingkat Sekolah Dasar (SD) memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk dasar pemahaman ilmiah siswa. Di gugus 2 Kecamatan Kedungkandang guru memiliki keterampilan dalam melakukan praktikum yang belum maksimal. Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan metode yang efektif untuk membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah dengan lebih baik. Keterampilan guru dalam melaksanakan praktikum IPA sangat menentukan keberhasilan pembelajaran sains di SD. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan guru dalam melakukan praktikum IPA di Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. Kegiatan ini meliputi beberapa tahap, yaitu identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Selama pelaksanaan penelitian, guru-guru SD di Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang menjalani serangkaian pelatihan dan pembinaan untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam merancang dan melaksanakan praktikum IPA yang efektif. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa seluruh guru menyatakan dalam keterampilan melakukan praktikum IPA mengalami peningkatan. Dengan presentase 64% sangat setuju dan 33% setuju. Guru-guru menjadi lebih terampil dalam merancang percobaan, mengelola kelas, dan membimbing siswa dalam kegiatan praktikum.*

### **Kata Kunci:**

*praktikum ipa; keterampilan guru; ipas; pembelajaran sains*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang penting dalam pembangunan suatu bangsa. Era globalisasi merupakan waktu yang tepat dalam mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan serta dapat bersaing dalam kancah internasional. Di Indonesia, pendidikan sains memegang peranan penting dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan di masa depan. Oleh karena itu, penting bagi pendidikan sains di tingkat dasar, khususnya di Sekolah Dasar (SD), untuk memberikan landasan yang kokoh dalam pemahaman konsep-konsep ilmiah. Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu metode pembelajaran yang efektif dalam pendidikan sains (Marzuki & Prayunisa, 2022). Praktikum memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih interaktif dan langsung. Mereka dapat melihat, merasakan, dan mengalami konsep-konsep sains secara nyata (Sufiyanto & Yasin, 2021).

Namun, efektivitas praktikum IPA sangat tergantung pada keterampilan guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengelola kegiatan praktikum.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di jenjang sekolah dasar memiliki peranan penting dalam proses pementukan konsep ilmiah serta pengembangan keterampilan intelektual anak-anak. Guru-guru SD memiliki tanggung jawab besar dalam memberikan pengajaran dan membimbing siswa-siswi mereka dalam memahami konsep-konsep dasar IPA terutama bagi siswa sekolah dasar. Cara dalam pengajaran IPA dapat ditingkatkan melalui kegiatan praktikum yang memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, konkret dan berkesan bagi siswa (Lepiyanto, 2014). Praktikum IPA menjadi salah satu sarana dalam pembelajaran dengan meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung dengan konsep-konsep pada materi IPA melalui kegiatan eksperimen dan observasi. Kegiatan tersebut dapat meningkatkan aspek kognitif siswa serta mampu mengmebnagkan keterampilan berpikir analitis dan kritis siswa (Purnamasari, 2020).

Wilayah Gugus 2 di Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, memegang peran yang signifikan dalam pendidikan dasar di kawasan ini. Di sinilah guru-guru SD memiliki tanggung jawab besar untuk memastikan bahwa generasi muda memiliki pemahaman yang kuat tentang IPA. Namun, beberapa tantangan telah muncul dalam beberapa tahun terakhir yang menghambat guru-guru dalam upaya mereka untuk memberikan pendidikan IPA yang berkualitas (Rosidin et al., 2020). Faktor-faktor seperti keterbatasan sumber daya, pelatihan yang kurang memadai, dan perubahan yang berkelanjutan dalam kurikulum pendidikan telah menjadi rintangan dalam upaya mereka menciptakan lingkungan pembelajaran yang optimal bagi siswa (Faurisiawati et al., 2022). Peningkatan keterampilan guru-guru dalam melakukan praktikum IPA di Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, menjadi fokus utama penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan praktikum IPA, mengkaji hambatan-hambatan yang dihadapi oleh guru-guru dalam mengembangkan keterampilan praktikum, dan mengusulkan strategi-strategi yang dapat meningkatkan efektivitas praktikum IPA di tingkat SD karena hal ini akan membangun keterampilan psikomotorik yang berbeda, tingkat berpikir yang lebih tinggi dan mencirikan hasil belajar (Supriatno, 2018).

Praktikum IPA merupakan elemen utama dalam pembelajaran IPA yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Melalui praktikum ini, mereka dapat melakukan eksperimen, mengamati, serta memahami konsep-konsep ilmiah dalam konteks nyata (Rostikawati et al., 2021). Namun, selain manfaat bagi siswa, guru-guru SD juga mendapatkan keuntungan signifikan dari pelaksanaan praktikum ini. Ketika melakukan aktivitas latihan intelektual dan fisik sederhana, disebutkan bahwa siswa hendaknya melakukan aktivitas fisik dengan aktivitas intelektual untuk memecahkan konsep materi dan menunjukkan kebenaran materi. dilakukan dengan menggunakan dukungan praktikum sederhana (Indriani et al., 2022). Guru-guru SD memiliki peran penting dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan dasar dalam ilmu pengetahuan (Hayati et al.,

2021). Dengan menjadi fasilitator yang terampil dalam praktikum IPA, guru dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih berarti bagi siswa, membantu mereka memahami konsep-konsep ilmiah, serta memotivasi minat mereka terhadap IPA.

Latar belakang ini menyoroti pentingnya pemahaman yang kuat tentang IPA di tingkat dasar dan menggambarkan kesulitan serta tantangan yang dihadapi oleh guru-guru dalam memberikan pembelajaran yang efektif. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang kondisi serta kendala yang ada, diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih jelas tentang cara meningkatkan mutu pendidikan IPA di wilayah Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, dan juga memberikan dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang ini. Karena dalam hal ini selaku Program studi PGSD bertugas dan berkewajiban untuk mempersiapkan calon guru sebagai pendidik di Sekolah Dasar guna menyongsong perkembangan pendidikan di masa datang. Mata Kuliah yang menunjang perkuliahan khususnya untuk materi IPA ada 3 mata kuliah di PGSD yaitu Konsep Dasar IPA SD, Sains Lingkungan Teknologi dan Masyarakat, Pembelajaran IPA SD. Ketiga mata kuliah tersebut sangat menunjang pengetahuan mahasiswa PGSD UM terhadap materi pelajaran IPA di jenjang perguruan tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan akan berkontribusi pada perbaikan sistem pendidikan IPA di tingkat dasar, membantu memfasilitasi perkembangan ilmiah dan intelektual siswa-siswa SD di wilayah ini.

## **METODE PELAKSANAAN**

Subjek pendampingan keterampilan melakukan Praktikum IPA adalah guru guru di SD di Gugus 2 Kec. Kedungkandang Kota Malang. Kegiatan ini dilaksanakan di Kampus PP2 Prodi PGSD Universitas Negeri Malang. Peserta kegiatan pendampingan adalah 27 guru SD di Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. Dalam kegiatan ini menggunakan metode yang sesuai untuk meningkatkan keterampilan melakukan praktikum IPA di SD. Metode tersebut terdiri dari: brainstorming, ceramah dan diskusi, pengamatan video tutorial praktikum materi IPA, penugasan, pendampingan dan demonstrasi. Kegiatan pengabdian masyarakat terkait keterampilan melakukan praktikum ini dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan.

Tahapan awal dilakukan dengan analisis kebutuhan kepada guru yang termasuk dalam gugus 2 Kecamatan Kedungkandang. Tahapan awal ini diawali dengan analisis kebutuhan serta obsevasi permasalahan yang dilaksanakan dengan koordinasi secara langsung dengan pihak sekolah. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mengetahui kendala dalam pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran IPA dan pengintegrasian dalam kegiatan pembelajaran. Analisis tersebut menjadi latar belakang dan landasan dalam perencanaan kegiatan pendampingan praktikum bagi guru di sekolah dasar.

Tahapan selanjutnya yaitu, presentasi dan diskusi penjelasan mengenai keterampilan praktikum, yaitu penjelasan mengenai seputar konsep praktikum IPA, konsep dasar praktikum dalam pembelajaran IPA SD, serta kesesuaian pelaksanaan praktikum dengan perangkat pembelajaran seperti halnya ditujukan

dalam RPP atau Modul Ajar agar keterlaksanaan pemberian materi praktikum berjalan sesuai aturan materi yang dibutuhkan dan dapat seimbang. Kemudian dilakukan dengan pengkajian materi IPA dengan melakukan praktik langsung di laboratorium terkait pelaksanaan praktikum dari materi yang telah disajikan.

Setelah dilakukan pengkajian materi, dilakukan pengamatan video materi praktikum serta menindaklanjuti pelaksanaan praktikum dengan beberapa kelompok yang telah dibuat oleh peneliti berdasarkan materi. Kemudian setelah melakukan praktikum tiap kelompok juga dibimbing dalam menuliskan best practice dengan sistematis. Kemudian, pameri emberikan pemahaman tentang proses yang telah dilakukan, tujuan dan manfaatnya sehingga dapat meningkatkan keterampilan dalam melakukan praktikum bagi guru-guru SD di Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. Bentuk evaluasi yang digunakan adalah Pre Test dan Post Test selama mengikuti pelatihan yang kemudian dilanjutkan oleh pameri dengan memberikan refleksi sebagai bahan pertimbangan atau rekomendasi pada kegiatan selanjutnya. Kegiatan pendampingan dilaksanakan secara offline sebanyak 2 kali pertemuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan pendampingan peningkatan keterampilan melakukan praktikum bagi guru-guru SD di Gugus 2 Kec. Kedungkandang yang dilaksanakan bulan Juli-Agustus 2023, merupakan sebuah kegiatan pelatihan yang berfokus pada pelatihan keterampilan praktikum. Kegiatan ini melibatkan 27 peserta yang berasal dari berbagai latar belakang, termasuk guru-guru SD di kelas tinggi. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran yang inovatif sehingga guru SD dalam mengimplementasikan praktikum IPA yang lebih efektif dalam proses pembelajaran. Kegiatan praktikum merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran IPA, karena praktikum akan mengembangkan keterampilan siswa, mulai dari keterampilan mengamati masalah hingga keterampilan mengkomunikasikan hasil penelitian dalam bentuk laporan kerja dan melalui praktikum siswa akan lebih mahir dalam praktik menggunakan perangkat tersebut (Candra & Hidayati, 2020). Praktikum merupakan metode yang efektif untuk mengajarkan konsep-konsep ilmiah kepada siswa sehingga siswa dapat memahami konsep IPA dengan baik.

Kegiatan pelatihan peningkatan keterampilan guru-guru SD dalam melaksanakan praktikum IPA di Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, dapat dibagi menjadi dua hari yang berbeda. Pada hari pertama, fokus utamanya adalah pada sosialisasi, sementara pada hari kedua, para peserta terlibat langsung dalam praktikum.

Tahap pelaksanaan diawali dengan kegiatan di hari pertama yakni berfokus pada pembukaan pelatihan dalam bentuk sosialisasi yang dirancang untuk memperkenalkan para peserta dengan tujuan, materi, dan aturan pelatihan dalam serangkaian keterampilan melakukan praktikum bagi guru guru SD di Gugus 2 Kec.Kedungkandang Kota Malang. Pelatihan dimulai dengan acara pembukaan

yang dilakukan secara offline tatap muka di Gedung A4 ruang 103 tepatnya di laboratorium Kampus 2 Universitas Negeri Malang. Diawali dengan Penerimaan peserta dengan mengisi daftar hadir, selanjutnya sambutan pembukaan yang dibuka oleh MC dengan menghadirkan 3 pemateri yang luar biasa hebatnya dalam tiap materi yang akan disampaikan seputar keterampilan praktikum IPA. Terdapat 3 materi yang disampaikan pada pelatihan ini, diantaranya (1) Teknik Teknik Praktikum IPA yang disampaikan oleh Bapak Dr. M. Anas Thohir, M.Pd (2) Keterampilan Proses disampaikan oleh Ibu Dr. Surayanah, M.Pd dan (3) Pengenalan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan praktikum di SD oleh Ibu Esti Untari S.Pd., M.Pd. Adapun beberapa rangkaian dokumentasi kegiatan dapat dilihat seperti berikut ini:



**Gambar 1.** Pemaparan materi pelatihan

Dalam pemaparan materi yang disampaikan oleh 3 materi dengan topik yang berbeda tiap pematerinya. Dalam hal ini peserta pelatihan diperkenalkan dengan prinsip-prinsip dasar pelaksanaan praktikum IPA, termasuk aspek keselamatan dan etika praktikum. Selain itu, peserta diberi kesempatan untuk berdiskusi, bertanya, dan memahami pentingnya peran guru dalam mengawasi siswa selama praktikum.



**Gambar 2.** Sesi tanya jawab

Kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Peserta dipersilahkan untuk bertanya pada materi yang belum dipahami kepada narasumber. Jumlah peserta yang bertanya tidak dibatasi. Tujuannya agar semua peserta memahami materi yang telah disampaikan dan mempermudah implementasi oleh guru di lapangan.



**Gambar 3.** Pembagian Kelompok

Pembagian peserta menjadi kelompok kecil yang akan bekerja sama selama pelatihan. Pembagian kelompok dilakukan dengan pertimbangan cermat untuk mencampurkan peserta dengan latar belakang yang beragam, seperti guru-guru yang telah berpengalaman dan mahasiswa yang mungkin membawa gagasan segar. Dengan demikian, setiap kelompok menjadi representatif dari beragam perspektif dan pengetahuan, menciptakan kesempatan untuk berbagi pengalaman dan ide.

Hari kedua menjadi waktu pelaksanaan praktikum langsung. Peserta menerapkan konsep dan teknik yang telah mereka pelajari pada hari pertama. Instruktur dan sesama peserta melakukan praktikum sesuai kelompok masing masing terhadap pelaksanaan praktikum, Pelaksanaan diskusi kelompok selama pelatihan berlangsung meliputi pengelolaan kelas, interaksi dengan siswa, dan penggunaan alat dan bahan praktikum. Adapun beberapa rangkaian dokumentasi kegiatan dapat dilihat seperti berikut ini.



**Gambar 4.** Praktikum ipa

Selama bekerja dalam kelompok kecil, peserta dapat berdiskusi tentang materi pelatihan, mengeksplorasi ide-ide baru, dan bersama-sama mengatasi tantangan yang muncul. Ini juga memungkinkan mereka untuk memperluas jaringan profesional dan membangun dukungan yang saling menguntungkan. Dalam kelompok-kelompok ini, peserta bekerja sama untuk memahami dan menerapkan prinsip-prinsip praktikum IPA yang telah mereka pelajari. Peserta dapat berbagi pengetahuan dan pengalaman mereka, sehingga memungkinkan perkembangan yang lebih efektif dan pemahaman yang lebih mendalam. Ini menciptakan suasana kolaboratif yang mendukung pencapaian tujuan pelatihan dengan lebih baik, dan meningkatkan kualitas pembelajaran di semua tingkatan.



**Gambar 5.** Review dan evaluasi kegiatan pelatihan praktikum ipa

Setelah pelaksanaan kegiatan pelatihan praktikum IPA, langkah penting selanjutnya adalah review dan evaluasi. Proses ini merupakan momen refleksi mendalam yang bertujuan untuk mengevaluasi keseluruhan pelatihan dan mengidentifikasi keberhasilan serta area yang perlu perbaikan.



**Gambar 6.** Foto bersama

Peserta bersama-sama berfoto dengan pemateri atau pembicara yang telah memberikan kontribusi berharga dalam acara tersebut. Tujuannya adalah untuk mengabadikan kenangan, menghargai peran pemateri, serta mempromosikan hubungan positif antara peserta dan pemateri.

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang kami lakukan menggunakan angket diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil angket praktikum ipa

| No | Pernyataan                                                                                                                                             | Presentase    |        |              |                     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|--------------|---------------------|
|    |                                                                                                                                                        | Sangat Setuju | Setuju | Tidak Setuju | Sangat Tidak Setuju |
| 1. | Materi yang disajikan dapat menambah pemahaman secara luas dan dapat dipahami dengan baik                                                              | 74,1 %        | 25,9%  | 0 %          | 74,1 %              |
| 2. | Kemampuan merencanakan penyajian materi praktikum menjadi lebih baik                                                                                   | 63%           | 37%    | 0%           | 63%                 |
| 3. | Persiapan bahan dan alat praktikum yang disediakan dapat membantu saya dalam meningkatkan wawasan tentang praktikum pada materi SD                     | 70,4%         | 29,6%  | 0%           | 70,4%               |
| 4. | Pengorganisasian dan pengelolaan praktikum dapat meningkatkan daya tarik dalam proses pembelajaran                                                     | 70,4%         | 29,6%  | 0%           | 70,4%               |
| 5. | Pengawasan dan keamanan selama Kegiatan Praktikum dapat meningkatkan pola kinerja dalam proses eksperimen                                              | 44,4%         | 55,6%  | 0%           | 44,4%               |
| 6. | Kemampuan memandu dan membimbing siswa dengan optimal sebagai bentuk pelayanan yang sesuai selama Kegiatan Praktikum merupakan hal perlu dikuasai guru | 66,7%         | 33,3%  | 0%           | 66,7%               |
| 7. | Pemahaman terhadap tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat mengkoordinasi laporan hasil praktikum dengan baik                                        | 55,6%         | 44,4%  | 0%           | 55,6%               |
| 8. | Kemampuan mengelola waktu dengan efektif membantu guru dalam meningkatkan kedisiplinan saat pembelajaran                                               | 77,8%         | 22,2%  | 0%           | 77,8%               |
| 9. | Kegiatan ini dapat membantu saya untuk meningkatkan profesionalisme dan mendorong partisipasi siswa dalam praktikum                                    | 63%           | 37%    | 0%           | 63%                 |

Berdasarkan tabel 1 menyatakan bahwa kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan, menunjukkan bahwa kegiatan ini memperoleh respon positif. Kegiatan ini berhasil meningkatkan keterampilan guru-guru SD dalam melaksanakan praktikum IPA. Setelah mengikuti pelatihan dan memperoleh bimbingan, guru menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan mereka untuk merencanakan dan melaksanakan praktikum dengan baik. Pelatihan/pendampingan/workshop terkait perangkat magang sains di sekolah dasar dan menengah yang sangat membantu peserta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktikum (Sudirman et al., 2022). Hal ini tercermin dalam pembelajaran yang lebih interaktif dan berkesan bagi siswa. Selain itu, praktikum IPA mampu meningkatkan motivasi siswa (Fajarianingtyas & Hidayat, 2021). Siswa menjadi lebih bersemangat untuk mengikuti pelajaran IPA dan aktif berpartisipasi dalam praktikum. Sehingga dengan kegiatan praktikum mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan melibatkan, yang berdampak positif pada hasil belajar siswa.

Kegiatan pelatihan keterampilan melakukan praktikum ini juga berdampak positif pada perkembangan ilmu pengetahuan alam di tingkat dasar hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa dengan kegiatan praktikum dapat meningkatkan minat siswa (Rosnita, 2016). Guru-guru yang terampil dalam melaksanakan praktikum mampu membantu siswa membangun fondasi ilmiah

yang kuat (Nau & Missa, 2019). Ini merupakan langkah awal yang penting dalam memicu minat siswa dalam ilmu pengetahuan lebih lanjut. Secara keseluruhan, hasil kegiatan abdi masyarakat ini menggambarkan bahwa upaya peningkatan keterampilan guru-guru SD dalam melaksanakan praktikum IPA merupakan langkah yang sangat positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan IPA di tingkat dasar (Haerullah & Suparman, 2016). Selain itu dengan kegiatan praktikum dapat meningkatkan kreativitas siswa (Sunardi & Suchyadi, 2020). Guru yang terampil dalam melaksanakan praktikum tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan alam di tingkat dasar (Mutiasari & Ritonga, 2019). Keterampilan sains anak-anak mencakup latihan langsung. Hal ini mungkin bertujuan agar kegiatan magang yang dilakukan mahasiswa lebih fokus, terstruktur dan mudah dipahami. Lembar kerja latihan dapat membantu siswa melakukan percobaan dengan meninjau langkah-langkah kegiatan pada lembar kerja (Putri Dewi, 2023). Oleh karena itu, upaya untuk terus mendukung dan mengembangkan kegiatan semacam ini sangat penting dalam rangka menciptakan generasi yang lebih ilmiah dan kompeten.

## KESIMPULAN

Kegiatan peningkatan keterampilan guru-guru SD dalam melaksanakan praktikum IPA di Gugus 2 Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, adalah langkah yang penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan IPA di tingkat dasar. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan, pembimbingan, dan pengalaman langsung dalam pelaksanaan praktikum berhasil meningkatkan keterampilan guru dalam merencanakan, mengelola, dan melaksanakan praktikum dengan lebih efektif. Ini berdampak positif pada motivasi siswa, hasil belajar mereka, dan pengembangan fondasi ilmiah yang kuat. Sebagai langkah lanjutan, disarankan agar kegiatan peningkatan keterampilan guru-guru dalam melaksanakan praktikum IPA terus ditingkatkan dan didukung. Pelatihan yang berkelanjutan dan berfokus pada pengembangan materi yang inovatif akan membantu guru-guru SD dalam memaksimalkan penggunaan praktikum IPA dalam pembelajaran. Kolaborasi dengan mahasiswa dan evaluasi berkelanjutan atas dampak pelatihan perlu diperkuat untuk memastikan kesinambungan dan efektivitas program ini dalam meningkatkan kualitas pendidikan IPA di tingkat dasar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih atas program hibah pendanaan pengabdian masarakat Universitas Negeri Malang yang telah mendukung terlaksananya program pendampingan ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Candra, R., & Hidayati, D. (2020). Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA. *Eduagama: Jurnal Kependidikan Dan Sosial Keagamaan*, 6(1), 26–37. <https://doi.org/10.32923/edugama.v6i1.1289>
- Fajariningtyas, D. A., & Hidayat, J. N. (2021). Hubungan Motivasi Belajar Mahasiswa dalam Aktivitas Praktikum IPA Terhadap Hasil Belajar Psikomotor Di Universitas Wiraraja Sumenep. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 3(1), 33–37. <https://doi.org/10.24929/lensa.v3i1.154>
- Faurisiawati, M., Supeno, S., & Suparti, S. (2022). Keterampilan Menulis Laporan Praktikum Siswa SD dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Project-Based Learning. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(4), 5903–5911. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3314>
- Haerullah, A., & Suparman, S. (2016). Pelatihan dan Pendampingan Praktikum IPA Kontekstual Bagi Guru-guru setingkat SD di MIN Sasa Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2). <https://doi.org/10.33387/bioedu.v4i2.164>
- Hayati, F., Neviyarni, & Irdamurni. (2021). Karakteristik Perkembangan Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1809–1815.
- Indriani, S. P., Giri, I. M. A., & Ardiawan, I. K. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Berbantuan Media Praktikum Sederhana Terhadap Hasil Belajar IPA. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 5(1), 44–52. <https://doi.org/10.31960/ijolec>
- Lepiyanto, A. (2014). Analisis Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran Berbasis Praktikum. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 5(2).
- Marzuki, A. D., & Prayunisa, F. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Pada Jenjang SD Dan SMP Dalam Memahami Pembelajaran IPA. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(4), 946–951. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JUPE/index>
- Mutiasari, P., & Ritonga, R. F. (2019). Pelatihan Praktikum Ipa Bagi Guru-Guru Di Sdn Makasar 08 Dan Sdn Makasar 09 Pagi Jakarta Timur. *Prosiding Kolokium Doktor Dan Seminar Hasil Penelitian Hibah*, 1(1), 306–311. <https://doi.org/10.22236/psd/11306-31180>
- Nau, G. W., & Missa, H. (2019). Pelatihan Praktikum Sederhana Bagi Guru-Guru IPA SMP Di Kecamatan Mollo Utara Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(4), 905–908. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i4.12781>
- Purnamasari, S. (2020). Pengembangan Praktikum IPA Terpadu Tipe Webbed untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 5(2), 8–15. <https://doi.org/10.24905/psej.v5i2.20>
- Putri Dewi, M. (2023). Studi tentang Efek Lembar Kerja Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan (JPIP)*, 1, 44–48.

- Rosidin, U., Maulina, D., & Suane, W. (2020). Pelatihan Pengelolaan Laboratorium Dan Penggunaan Alat Peraga IPA Bagi Guru-Guru IPA Di SMP/MTS Se-Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 52–60. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp>
- Rosnita. (2016). Keterampilan Guru dalam Melaksanakan Praktikum dengan Menggunakan Komponen Instrumen Terpadu (KIT) IPA SD. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(1), 103–106. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v21i1.671>
- Rostikawati, A. D., Khaerudin, D., & Kiawati, E. S. (2021). Workshop dan Sosialisasi Penggunaan Alat Praktikum IPA Sekolah Dasar di SDN Pulo Panjang. *Prosiding The 1st National Conference on Applied Business, Education, & Technology (NCABET)*, 395–403.
- Sudirman, M., Haryadi, H., & Setiana, N. (2022). Perbandingan Hasil Belajar Mahasiswa Masukan SMA dengan Sarjana pada Mata Kuliah Praktikum IPA di SD. *ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(1), 169–174.
- Sufiyanto, Moh. I., & Yasin, R. (2021). Practicum Activities in the Field of Natural Science Learning in Elementary Schools as an Alternative to the Open Natural Science Laboratory. *JUSTEK : JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 4(2), 11–20.
- Sunardi, O., & Suchyadi, Y. (2020). Praktikum Sebagai Media Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 3(2), 124–127. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda>
- Supriatno, B. (2018). Praktikum untuk Membangun Kompetensi. *Proceeding Biology Education Conference*, 15, 1–18.